Subiectul III (30 de puncte) - Varianta 054

Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.

1. Utilizând metoda backtracking se generează în ordine lexicografică toate anagramele cuvântului **caiet** (cuvinte formate din aceleaşi litere, eventual în altă ordine). Care este a **şasea** soluție? **(4p.)**

a. **catei**
b. **actie**
c. **actei**
d. **catie**

Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.

2. Se consideră subprogramul **f** definit alaturat. Ce se afişează la apelul **f(1)**? **(6p.)**

```
void f(int i)
{if(i<=5){
        cout<<i<<" " ;| printf("%d ",i);
        f(i+1);
        cout<<i/2<<" ";| printf("%d ",i/2);
 }
```

3. Se consideră subprogramul **pal**, care primeşte prin intermediul primului parametru **a** un număr natural, cu minimum **2** cifre şi maximum **8** cifre, şi furnizează prin intermediul celui de-al doilea parametru, **b**, cel mai apropiat număr de valoarea lui **a**, care este palindrom. În cazul în care există două astfel de numere, subprogramul va returna numărul mai mic. Un număr natural **x** este palindrom dacă este egal cu numărul obținut prin scrierea cifrelor lui **x** în ordine inversă.

Exemplu: dacă **a=16**, atunci după apel **b=11**; dacă **a=126**, atunci după apel **b=121**; dacă **a=33**, atunci după apel **b=33**.

a) Scrieți definitia completă a subprogramului **pal**. **(4p.)**

b) Fişierul text **date.in** conține pe prima linie un număr natural nenul **n (n≤100)**, iar pe a doua linie **n** numere naturale nenule, separate prin câte un spațiu, fiecare număr având minimum **2** cifre şi maximum **8** cifre. Scrieți un program **C/C++** care citeşte toate numerele din fişierul text **date.in** şi afişează pe ecran, despărțite prin câte un spațiu, pentru fiecare dintre cele **n** numere, cel mai apropiat număr palindrom, folosind apeluri utile ale subprogramului **pal**.
Exemplu: dacă fişierul **date.in** are conținutul alăturat, atunci se vor afişa numerele: **11 1771 333 191** **(6p.)**

```
4
16 1775 333 190
```

4. Se citesc de la tastatură un număr natural nenul **n (n<=100)** şi apoi cele **n** numere naturale nenule, distincte, de maximum **4** cifre, reprezentând elementele unui tablou unidimensional **v**.

a) Scrieți un program **C/C++** care afişează câte dintre elementele tabloului pot fi scrise ca sumă a altor două elemente ale tabloului. În cazul în care nu există niciun astfel de element se va afişa valoarea **0**.

Exemplu: dacă **n=6** şi tabloul **v** are conținutul alăturat atunci se va afişa valoarea **2** (deoarece **25=10+15**, **3=1+2**) **(6p.)**

```
1,10,25,2,15,3
```

b) Descrieți pe scurt algoritmul de rezolvare. **(4p.)**